



IDENTIFIKASI KOMUNITAS ZOOPLANKTON DAN KEANEKARAGAMANNYA PADA DAERAH UPWELLING DI PERAIRAN LAUT BANGGAI, SULAWESI TENGAH

SULTAN FARIS FADHILLAH

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

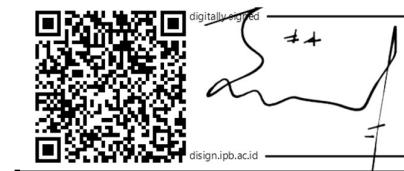


PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Identifikasi Komunitas Zooplankton dan Keanekaragamannya pada Daerah *Upwelling* di Perairan Laut Banggai, Sulawesi Tengah” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2025



Sultan Faris Fadhillah
C5401201075

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



ABSTRAK

SULTAN FARIS FADHILLAH. Identifikasi Komunitas Zooplankton dan Keanekaragamannya pada Daerah *Upwelling* di Perairan Laut Banggai, Sulawesi Tengah. Dibimbing oleh MEUTIA SAMIRA ISMET dan ENDANG SUNARWATI SRIMARIANA.

Upwelling di Laut Banggai, Sulawesi Tengah, membawa massa air kaya nutrien yang memengaruhi komunitas zooplankton. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi genus zooplankton serta menganalisis kelimpahan dan struktur komunitasnya. Sampel dikumpulkan dari tiga stasiun pengamatan oleh tim ekspedisi BUDEE 2022 menggunakan jaring plankton 500 μm yang ditarik vertikal dari kedalaman 150 m. Analisis dilakukan dengan metode sub-sampling sebanyak 5 mL secara homogen, dengan tiga ulangan per stasiun. Hasil identifikasi menunjukkan 13 genus zooplankton dari lima kelas, yaitu *Calanus*, *Oithona*, *Macrosetella*, *Euchirella*, *Oncaeae*, *Sapphirina*, *Euphasia*, *Spirocodon*, *Salpa*, *Parafavella*, *Undella*, *Globigerina*, dan *Orbulina*. Komposisi genus bervariasi di setiap stasiun: *Calanus* dominan di Stasiun 1, *Spirocodon* di Stasiun 2, dan *Globigerina* di Stasiun 3. *Upwelling* diduga meningkatkan kelimpahan dan keanekaragaman zooplankton, menandakan perairan ini sebagai wilayah produktif secara ekologis.

Kata kunci: Laut Banggai, Struktur Komunitas, *Upwelling*, Zooplankton

ABSTRACT

SULTAN FARIS FADHILLAH. Identification of Zooplankton Community and Its Diversity in the Upwelling Region of the Banggai Sea Waters, Central Sulawesi. Supervised by MEUTIA SAMIRA ISMET and ENDANG SUNARWATI SRIMARIANA.

Upwelling in the Banggai Sea, Central Sulawesi, brings nutrient-rich water to the surface, influencing local zooplankton communities. This study aimed to identify zooplankton genera and assess their abundance and community structure. Sampling was conducted at three stations during the BUDEE 2022 expedition using a 500 μm mesh plankton net, towed vertically from a depth of 150 m. A 5 mL sub-sample was taken homogeneously using a dropper and analyzed in triplicate. Thirteen zooplankton genera were identified across five classes: Copepoda, Hydrozoa, Appendicularia, Ciliophora, and Foraminifera. Genus composition varied among stations: *Calanus* dominated Station 1, *Spirocodon* was most abundant at Station 2, and *Globigerina* prevailed at Station 3. Other commonly found genera included *Oithona*, *Oncaeae*, *Euchirella*, and *Parafavella*. The upwelling process likely enhances zooplankton abundance and diversity, highlighting the ecological productivity and significance of the Banggai Sea as a biologically rich marine region.

Keywords: Banggai Sea, Community Structure, Upwelling, Zooplankton.



IDENTIFIKASI KOMUNITAS ZOOPLANKTON DAN KEANEKARAGAMANNYA PADA DAERAH UPWELLING DI PERAIRAN LAUT BANGGAI, SULAWESI TENGAH

SULTAN FARIS FADHILLAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan

**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Identifikasi Komunitas Zooplankton dan
Keanekaragamannya pada Daerah *Upwelling* di Perairan
Laut Banggai, Sulawesi Tengah

Nama : Sultan Faris Fadhillah
NIM : C5401201075

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Meutia Samira Ismet, S.Si., M.Si.



Pembimbing 2:
Ir. Endang Sunarwati Srimariana, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan:
Dr. Syamsul Bahri Agus, S.Pi., M.Si.
NIP 197207262005011002



Tanggal Ujian:
22 Juli 2025

Tanggal Lulus:
(tanggal penandatanganan oleh Dekan
Fakultas/Sekolah ...)



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2024 ini ialah identifikasi zooplankton dengan judul "Identifikasi Komunitas Zooplankton dan Keanekaragamannya pada Daerah *Upwelling* di Perairan Laut Banggai, Sulawesi Tengah".

Skripsi ini disusun berdasarkan data sampel yang diperoleh melalui kegiatan ekspedisi kelautan *Banggai Upwelling Dynamics Exploration and Experiment* (BUDEE) 2022. Ekspedisi ini merupakan hasil kolaborasi antara IPB University, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), serta beberapa perguruan tinggi lainnya (UI, UNDIP, UNPATTI) dengan lembaga riset seperti PRO, PRIMA, dan LATERIO – BRIN, yang dilaksanakan pada tanggal 4–18 September 2022 di perairan Banggai, Laut Maluku. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh tim ekspedisi BUDEE atas kesempatan dan dukungan yang diberikan.

Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya juga ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Meutia Samira Ismet, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Endang Sunarwati Srimariana, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak, Almh. Mama, Kakak serta Adik yang selalu memberikan dukungan dan doa demi kelancaran penulis dalam melakukan perkuliahan hingga selesai.
3. Teman-teman NPDDS yaitu Rheza, Syaghaf, dan Diaz yang selalu bersama penulis dalam penyusunan tugas akhir.
4. Psikiater dan perawat di RS Marzoeki Mahdi Bogor dan RSCM Jakarta yang senantiasa menolong penulis dalam masa pemulihan.
5. Pemda DKI Jakarta yang sudah menanggung biaya kuliah penulis dalam bentuk beasiswa KJMU.
6. Teman-teman ITK Angkatan 57, Pterapogon Kauderni, yang bersama penulis dalam proses perkuliahan.
7. Abang dan mba angkatan 55 dan 56 yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir.
8. Nadin Amizah, yang lewat tiap bait lagunya, telah menjadi pelipur lara dan lentera kecil dalam gelapnya malam penyusunan skripsi. Karyamu mengajarkan bahwa luka bisa dirayakan, dan lelah pun bisa jadi indah.

Bogor, September 2025

Sultan Faris Fadhillah



DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	10
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Metode Penelitian	4
2.4 Analisis Data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Identifikasi Zooplankton	10
3.2 Komposisi Kelas Zooplankton	13
3.3 Komposisi Genus Zooplankton	16
3.4 Indeks Ekologi Zooplankton	18
3.5 Hubungan Komposisi Genus Zooplankton	22
IV KESIMPULAN	25
4.1 Kesimpulan	25
4.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR GAMBAR

1	Peta penelitian pengambilan sampel zooplankton di perairan Laut Banggai, Sulawesi Tengah	10
2	Kelimpahan zooplankton pada tingkatan genus di Laut Banggai	12
3	Komposisi kelas berdasarkan persentase kelimpahan zooplankton di Laut Banggai	13
4	Indeks ekologis zooplankton di Laut Banggai	18
5	Heatmap struktur klaster komposisi genus zooplankton dengan pendekatan Bray-Curtis	21
6	Struktur pengelompokan komposisi genus zooplankton dengan pendekatan Bray-Curtis.	23

DAFTAR TABEL

1	Alat dan Bahan Penelitian	4
2	Indeks kelimpahan zooplankton	6
3	Indeks keanekaragaman zooplankton	6
4	Indeks keseragaman zooplankton	7
5	Indeks dominasi zooplankton	8
6	Indeks similaritas zooplankton	8
7	Kelimpahan zooplankton pada tingkatan genus di masing-masing stasiun di perairan Laut Banggai	11
8	Nutrien dan klorofil-a di Perairan Banggai pada September 2022	16

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil identifikasi zooplankton di perairan Laut Banggai	32
2	Syntax pembuatan <i>heatmap</i> kelimpahan genus zooplankton di perairan Laut Banggai	39
3	Indeks similaritas Bray-Curtis	40
4	Syntax pembuatan <i>heatmap</i> korelasi genus dan lokasi identifikasi zooplankton di perairan Laut Banggai	41
5	Hasil identifikasi tingkat genus dalam 3 ulangan dan 3 stasiun	42